

DISC TUMBLER LOCK DEVICE

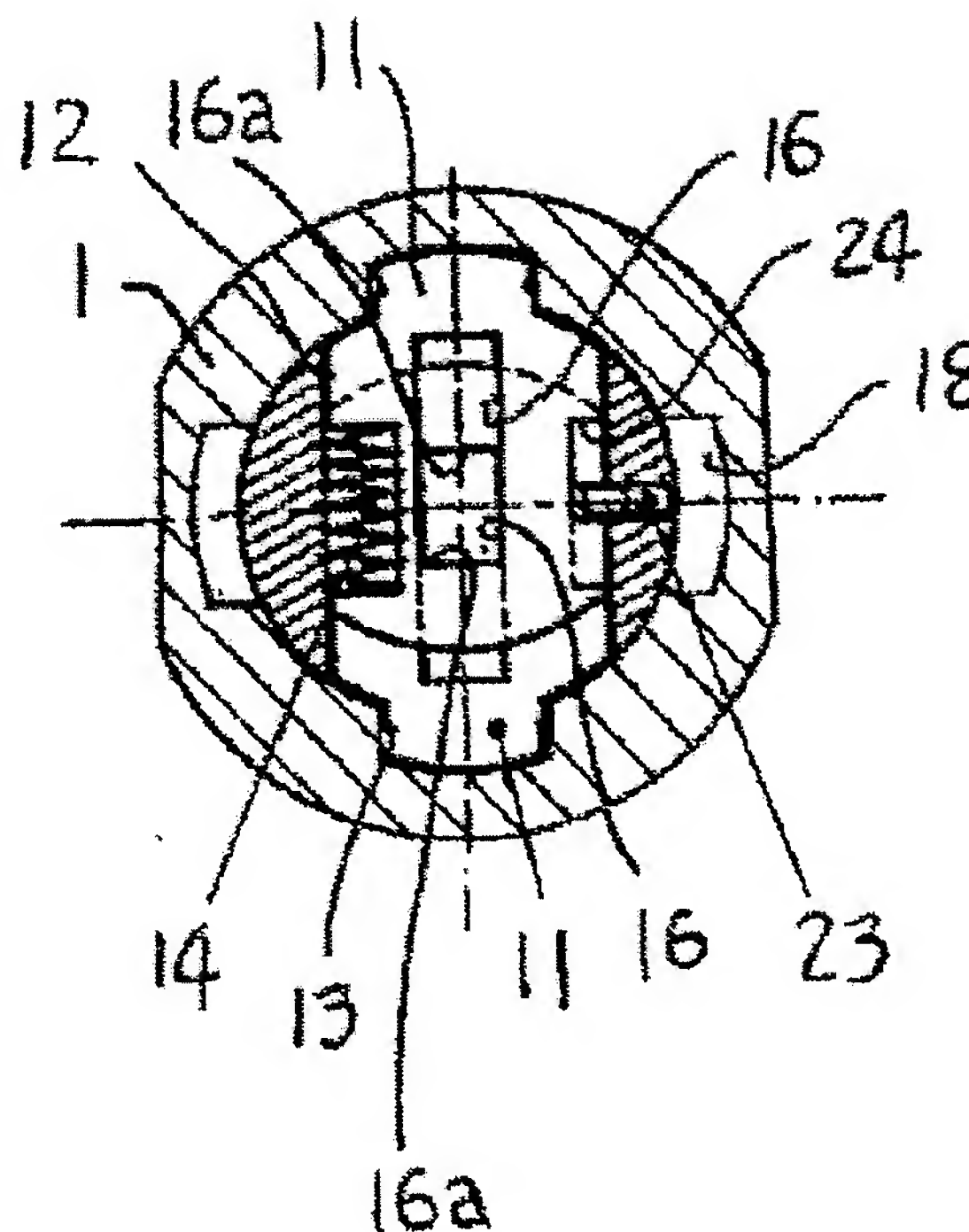
Publication number: JP2002047834
Publication date: 2002-02-15
Inventor: SUGIMOTO NAOYUKI
Applicant: TAKIGEN MFG CO
Classification:
- international: **E05B29/06; E05B29/00;** (IPC1-7): E05B29/06
- European:
Application number: JP20000237587 20000804
Priority number(s): JP20000237587 20000804

Report a data error here

Abstract of JP2002047834

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a disc tumbler lock free from the occurrence of an abnormal unlocked state actually unlocked in spite of the establishment of locking.

SOLUTION: A keeper tumbler storage hole 12 is provided in the diametrical direction of a rotor, and a keeper tumbler engaging/disengaging groove 13 for a lock position is provided on the inner peripheral surface of a fixed outer cylinder 1. A pair of oppositely arranged keeper tumblers 11 are energized to move in reverse directions by a spring 14. A keeper key code part formed at the side part of a key abuts on the edge face of a key through hole 16 of the keeper tumbler 11 to allow the tip part of the keeper tumbler 11 to escape from the keeper tumbler engaging/disengaging groove 13.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(43)公開日 平成14年2月15日(2002.2.15)

テ-マ-コ-ト* (参考)

審査請求 有 請求項の数 1. OL (全 5 頁)

(71)出願人 000108708
タキゲン製造株式会社
東京都品川区西五反田 1 丁目24番 4 号

(72)発明者 杉本 直之
東京都品川区西五反田 1 丁目24番 4 号
タキゲン製造株式会社内

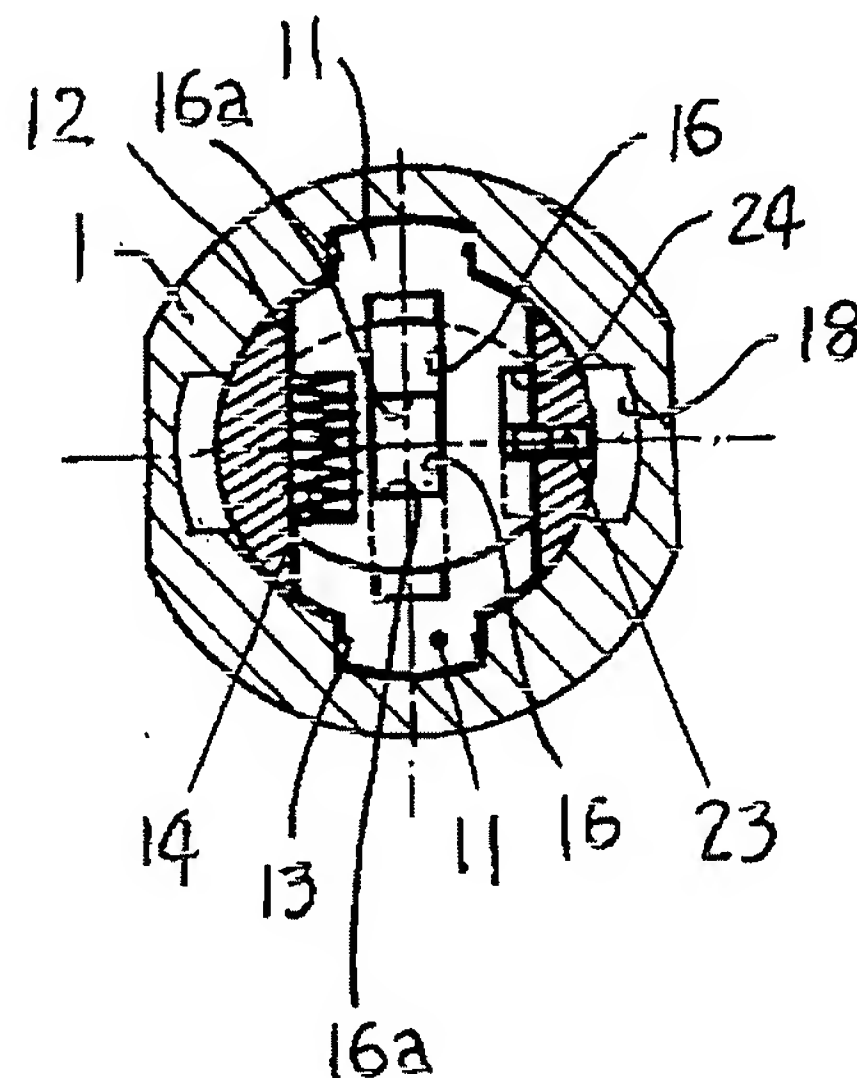
(74)代理人 100069590
弁理士 増田 守

(54) 【発明の名称】 ディスクタンブラ錠装置

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 施錠が成立している筈なのに実際は無施錠であるという異常解錠状態が発生しないディスタンプラ錠を提供する。

【解決手段】 キーパータンブラ格納孔 1 2 をロータの直径方向に設け、固定外筒 1 の内周面に施錠位置用キーパータンブラ係脱溝 1 3 を設け、対向配置した一対のキーパータンブラ 1 1 をバネ 1 4 によって逆方向に移動付勢し、キーの側部に形成したキーパーキーコード部をキーパータンブラ 1 1 のキー通し孔 1 6 の縁面に当接させて、キーパータンブラ 1 1 の先端部をキーパータンブラ係脱溝 1 3 から脱出させる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 固定外筒1にロータ2を軸方向に移動不能に収容し、ロータ2の軸方向のキーウェイ3に交差するようにタンブラ格納孔4をロータ2の直径方向に設け、固定外筒1の内周面に施錠位置用タンブラ係脱溝6を設け、タンブラ格納孔4に移動可能に格納したディスクタンブラ5を、タンブラ係脱溝6に先端部が係合するようにバネ7によって移動付勢し、キー8の側部の凹凸形成したキーコード部9を、ディスクタンブラ6のキー通し孔10の縁面10aに当接させて、ディスクタンブラ5の先端部をタンブラ係脱溝6から脱出させるようにしたディスクタンブラ錠装置において、
 一对のキーパートンブラ11、11が格納されるキーパートンブラ格納孔12をロータ2の直径方向に設け、固定外筒1の内周面にキーパートンブラ11の先端部が係脱する施錠位置用キーパートンブラ係脱溝13を設け、対向配置した一对のキーパートンブラ11をバネ14によって逆方向に移動付勢し、キー8の側部に形成したキーパーキーコード部15をキーパートンブラ11のキー通し孔16の縁面16aに当接させて、キーパートンブラ11の先端部をキーパートンブラ係脱溝13から脱出させるようにしたことを特徴とするディスクタンブラ錠装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明が属する技術分野】 本発明は、施錠が成立している筈なのに実際は無施錠であるという異常解錠状態が発生しないようにしたディスクタンブラ錠に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来のディスクタンブラ錠装置は、固定外筒にロータを軸方向に移動不能に収容し、ロータの軸方向のキーウェイに交差するようにタンブラ格納孔をロータの直径方向に設け、タンブラ格納孔に移動可能に格納したディスクタンブラを、固定外筒の内周面のタンブラ係脱溝に先端部が係合するようにバネによって移動付勢し、キーの側部の凹凸形成したキーコード部を、ディスクタンブラのキー通し孔の縁面に当接させて、ディスクタンブラの先端部をタンブラ係脱溝から脱出させてディスクタンブラの全体をタンブラ格納孔に退没させるようになっている。

【0003】このディスクタンブラ錠装置では、キーコード部の先端とキー中心軸線との間の距離の大小、別の言い方をするとキーコード部の高低によって1個のキーコード情報が設定され、複数のディスクタンブラのそれぞれについて設定されたキーコード情報の組み合わせによって1本のキーの属性が決定される。1つの属性のキーは特定の1つの錠装置にしか適用できない。ロータの直径と軸方向長さ、ディスクタンブラの枚数と配置間隔を特定したとき、属性の相異なるキーを何本作ることが

できるか、いわゆる鍵違い数であり、可能な限り多数の同一種の機器等最終的には1本のマスタキーで管理できるようにするために、鍵違い数の多い錠装置がユーザーによって選択されている。

【0004】鍵違い数の増大を図るために錠装置のメーカーでは、キーコード部の高低差を設定する基準単位を短く決める傾向にあり、現在では0.5mm以下という極限の数値まで最小化されている。このような状況に加えてディスクタンブラの組み込み枚数に制約のある中で鍵違い数を増やそうとすると、キーコード部の高低差が前記最小化された基準単位で1つしか違わないか、高低差の同じキーコード部が、キーの長さ方向にいくつも隣接していたり、1つ又は二つ置いた隣にいくつも存在しているケースが現れてくる。

【0005】通常、キーによってロータを施錠位置に回転させた後、ロータのキーウェイからキーを抜き取り、ディスクタンブラの先端部がロータのタンブラ格納孔から突出して固定外筒のタンブラ係脱溝に係合することによって、ロータは回転を制止され、施錠位置に保持されるのであるが、前記ケースにおいては、キーを僅かに引き出した状態でも、ディスクタンブラがロータ側に退没して解錠状態となる組み合わせがいくつも発生することになる。固定外筒の内周面とロータの外周面間の製作公差によるギャップが、長期使用による摩耗によって拡大することによって、このような傾向はさらに助長される。

【0006】そのような場合、通常通りキーを施錠位置に回転させてから抜き取ったことによって施錠が確かに成立したものと信じた操作者は、そのまま立ち去ってしまうのであるが、実際においてはロータはディスクタンブラによって固定外筒に対して錠止されていないのであるから、ロータは回転可能であり、ロータに連結された止め金板と固定枠体側の受金とのせり合い係合による反力、あるいは操作者の抜き取るときの手の動きによって、ロータが施錠位置から逆戻り回転させられることがあり、これによってその錠装置が装着されている機器は無施錠状態に放置されることになり、セキュリティの確保上致命的な事態となる。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】 本発明の目的は、施錠が成立しているはずなのに実際は無施錠であるという、異常解錠状態の発生を的確に防止し、セキュリティを向上させることができるディスクタンブラ錠装置を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明の特徴点は、固定外筒1にロータ2を軸方向に移動不能に収容し、ロータ2の軸方向のキーウェイ3に交差するようにタンブラ格納孔4をロータ2の直径方向に設け、固定外筒1の内周面に施錠位置用タンブラ係脱溝6を設け、タンブラ格

納孔4に移動可能に格納したディスクタンブラ5をタンブラ係脱溝6に先端部が係合するようにバネ7によって移動付勢し、キー8の側部の凹凸形成したキーコード部9を、ディスクタンブラ6のキー通し孔10の縁面10aに当接させて、ディスクタンブラ5の先端部をタンブラ係脱溝6から脱出させるようにしたディスクタンブラ錠装置において、一对のキーパートンブラ11、11が格納されるキーパートンブラ格納孔12をロータ2の直径方向に設け、固定外筒1の内周面にキーパートンブラ11の先端部が係脱するキーパートンブラ係脱溝13を設け、対向配置した一对のキーパートンブラ11をバネ14によって逆方向に移動付勢し、キー8の側部に形成したキーパーキーコード部15をキーパートンブラ11のキー通し孔16の縁面16aに当接させて、キーパートンブラ11の先端部をキーパートンブラ係脱溝13から脱出させるようにしたことである。

【0009】

【発明の作用】 施錠位置と解錠位置のいずれにおいてもキー8を抜き差しできるようにしたディスクタンブラ錠装置では、解錠位置においてキー8をロータ2のキーウェイ3に挿入すると、キーコード部9とキーパーキーコード部15がキー通し孔10の縁面10aとキー通し孔16の縁面16aを押すため、各ディスクタンブラ6とキーパーディスクタンブラ11がロータ2の直径方向に往復動し、先端部が固定外筒1の解錠位置用タンブラ係脱溝17と解錠位置用キーパーディスクタンブラ係脱溝18に出入りを繰り返す、キー8のキー機能部分の全長さがロータ2に挿入されたとき、全てのディスクタンブラ6とキーパーディスクタンブラ11の先端部が対応するタンブラ係脱溝17とキーパートンブラ係脱溝13から脱出して、ディスクタンブラ6とキーパーディスクタンブラ11の全体がロータ2のタンブラ格納孔4とキーパートンブラ格納孔12内に退没する。

【0010】これによって固定外筒1に対するロータ2の回転拘束が解除されたので、キー8によってロータ2を施錠位置へと所定角度だけ回転させると、ロータ2のタンブラ格納孔4とキーパートンブラ格納孔12が固定外筒1の施錠位置用タンブラ係脱溝6と施錠位置用キーパートンブラ係脱溝13にそれぞれ対面する。この段階でロータ2のキーウェイ3からキー8を引き抜くと、キーコード部9とキーパーキーコード部15がディスクタンブラ6のキー通し孔10とキーパーディスクタンブラ11のキー通し孔16を通過するにしたがって、それぞれのディスクタンブラ6とキーパーディスクタンブラ11がロータ2の直径方向に往復動して先端部が固定外筒1のタンブラ係脱溝17に出入りを繰り返す、キー8のキー機能部分の全長さがロータ2から抜き取れるとき、全てのディスクタンブラ6とキーパーディスクタンブラ11の先端部がバネ14の付勢によってタンブラ係脱溝6とタンブラ係脱溝13に係合しており、ロータ2

は当該施錠位置において固定外筒1に対して回転不能に錠止される。

【0011】

【発明の実施の形態】 図示した実施例では、ディスクタンブラ錠装置は、施錠位置と解錠位置の両者においてキー8をロータ2のキーウェイ3から抜き差しできる2箇所抜きタイプのものであり、固定外筒1の内周面には施錠位置用タンブラ係脱溝6から所定角度、たとえば90度離れた位置に、解錠位置用タンブラ係脱溝17を設けてある。また、施錠位置用キーパートンブラ係脱溝13から90度離れた位置に解錠位置用キーパートンブラ係脱溝18を設けてある。解錠位置においてはキー8の抜き差しをしない1箇所抜きタイプのディスクタンブラ錠装置では、この解錠位置用タンブラ係脱溝17と解錠位置用キーパートンブラ係脱溝18は不要である。

【0012】一对のキーパートンブラ11、11をロータ2の最も奥に配置したときには、キー8をほんの僅か手前に引いただけで、キーパートンブラ11の先端部が施錠位置用キーパートンブラ係脱溝13に係合するため、異常解錠状態の発生防止効果がさらに向上する。

【0013】ロータ2の後端角軸部には止め金板19が嵌められ、ボルト22によって締め付け固着されている。ロータ2が施錠位置まで回転させられると、止め金板19は固定枠体20側の受金21に係合し、扉パネル28を固定枠体20に対して錠止する。ロータ2の半径方向には位置規制板23が打ち込み固定しており、位置規制板23の先端部がディスクタンブラ11の側面凹部24に係合することによって、キーパートンブラ11がキーパートンブラ格納孔12から抜け出るのを規制している。施錠位置用タンブラ係脱溝6と施錠位置用キーパートンブラ係脱溝13は、同じ角度位置に相連通して形成してある。また、解錠位置用タンブラ係脱溝17と解錠位置用キーパートンブラ係脱溝18も同じ角度位置に相連通して形成してある。ロータ2の後端部の半径方向の受溝25には、ストッパプレート26が格納されており、バネ27によって突出方向に移動付勢されている。固定外筒1の内周面に形成されたストッパ溝29に、ストッパプレート26の先端部が係合することによって、ロータ2は固定外筒1からの抜き取りを阻止されている。バネ7とバネ14はいずれも圧縮コイルバネで構成されている。

【0014】

【発明の効果】 以上のように本発明のディスクタンブラ錠装置では、キーパートンブラ格納孔12をロータ2の直径方向に設け、固定外筒1の内周面に施錠位置用キーパートンブラ係脱溝13と解錠位置用キーパートンブラ係脱溝18を設け、対向配置した一对のキーパートンブラ11をバネ14によって逆方向に移動付勢しているため、キー8によってロータ2を施錠位置に回転させた後、キー8をロータ3のキーウェイ3から抜き取ると

き、キーパータンブラ11の先端部が直ちに施錠位置用キーパータンブラ係脱溝13に係合するため、ロータ2は固定外筒1に対して錠止されることになり、ロータ2はキー8を完全に抜き取るまで回転不能に拘束される。そのため、キーコード部9の高低差の基準単位が極限まで最小化され、固定外筒1とロータ2間のギャップが経年使用によりある程度拡大していても、前記した異常解錠状態は何ら発生せず、セキュリティが大幅に改善される。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例に係るディスクタンブラ錠装置の正面図である。

【図2】 図1のA-A線断面図であり、錠装置は施錠成立状態にある。

【図3】 図1のB-B線断面図である。

【図4】 図2のC-C線断面図である。

【図5】 図2のD-D線断面図である。

【図6】 図2のE-E線断面図である。

【図7】 図1の錠装置に抜き差しされるキーの右側面図である。

【図8】 一对のディスクタンブラの斜視図である。

【符号の説明】

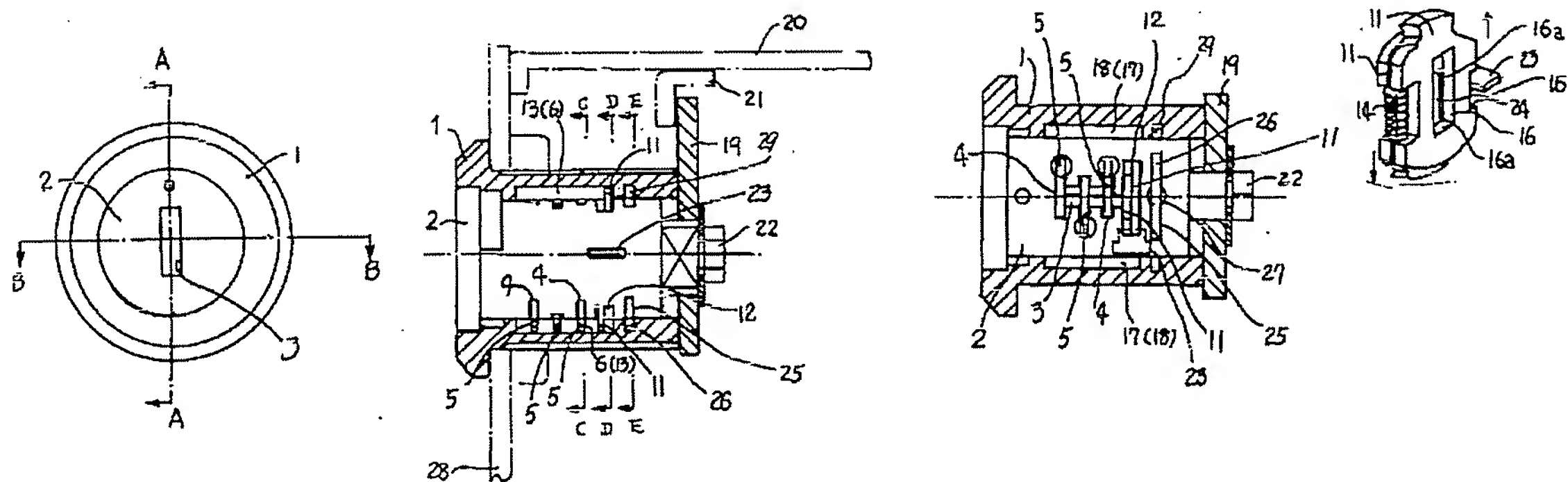
- 1 固定外筒
- 2 ロータ
- 3 キーウェイ
- 4 タンブラ格納孔
- 5 ディスクタンブラ
- 6 施錠位置用タンブラ係脱溝
- 7 バネ
- 8 キー
- 9 キーコード部
- 10 キー通し孔
- 11 キーパータンブラ
- 12 キーパータンブラ格納孔
- 13 施錠位置用キーパータンブラ係脱溝
- 14 バネ
- 15 キーパーキーコード部
- 16 キー通し孔
- 17 解錠位置用タンブラ係脱溝

【図1】

【図2】

【図3】

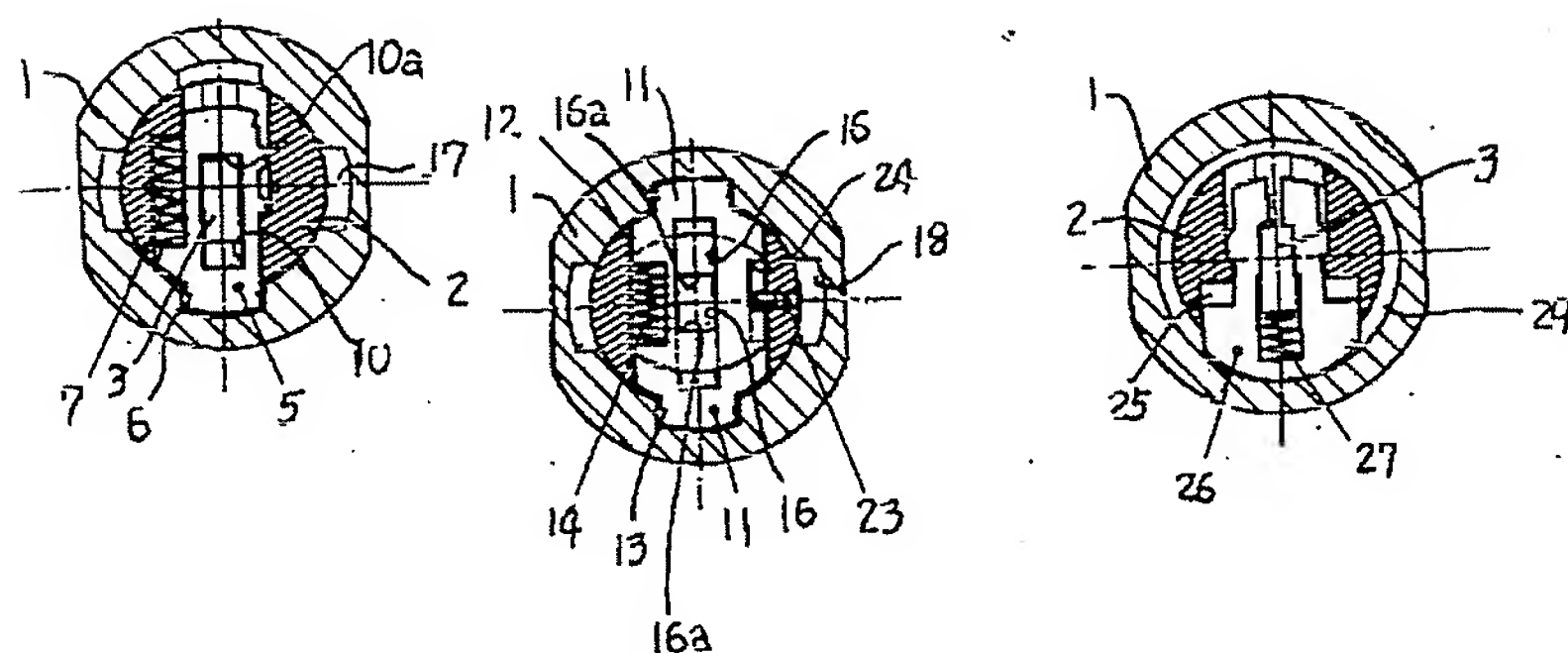
【図8】



【図4】

【図5】

【図6】



(5) 開2002-47834 (P2002-47834A)

【図7】

